

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 3月11日  
Date of Application:

出願番号 特願2003-064987  
Application Number:  
[ST. 10/C]: [JP 2003-064987]

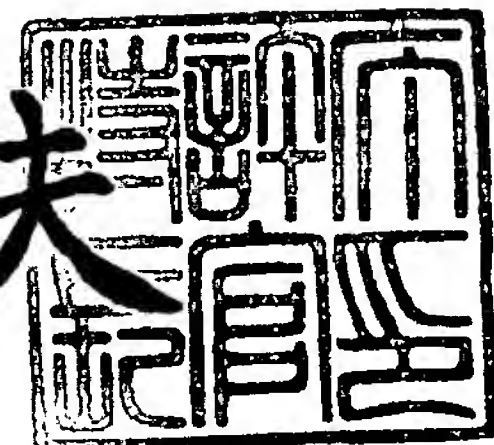
出願人 株式会社ニッカリ  
Applicant(s):

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2004年 3月 8日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2004-3017890

【書類名】 特許願

【整理番号】 H15011P

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 A01D 69/10

【発明者】

    【住所又は居所】 岡山県岡山市乙多見 4 8 2 - 1 株式会社ニッカリ内

    【氏名】 松浦 卓司

【特許出願人】

    【識別番号】 000134981

    【氏名又は名称】 株式会社ニッカリ

    【代表者】 中山 孝史

【代理人】

    【識別番号】 100088993

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 板野 嘉男

【選任した代理人】

    【識別番号】 100107917

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 笠原 英俊

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 012841

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 刈取機の安全装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 駆動機構によって刈刃を駆動させる作業部と、原動機の動力を駆動機構に伝える伝動機構を有する操作杆とを屈折可能に接続した刈取機において、作業部と操作杆とが所定の屈折角度の範囲にあるときに駆動機構を駆動不能にする駆動不能機構を作業部と操作杆とに亘って設けたことを特徴とする刈取機の安全装置。

【請求項 2】 駆動不能機構が、作業部と操作杆とが所定の屈折角度の範囲にあるときにピンを動かして係合体を作動させ、係合体が駆動機構の駆動体に係合して駆動を不能にするものである請求項 1 の刈取機の安全装置。

【請求項 3】 ピンの作用によって係合体が回転するものであり、係合体に設けられた係合部がギアである駆動体の歯形間に挿入するものである請求項 2 の刈取機の安全装置。

【請求項 4】 ギアの回転方向と係合体の係合側回転方向とが逆に設定される請求項 3 の刈取機の安全装置。

【請求項 5】 刈刃がバリカン刃かロータリ刃のどちらかである請求項 1 ～ 4 いずれかの刈取機の安全装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ヘッジトリマーや草刈機として使用される刈取機の安全装置に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

バリカン刃やロータリ刃を有する作業部と、作業部に動力を伝動するとともに、手で持って刈取り操作をする操作杆とを接続した刈取機は知られている。このような刈取機では、刈り取る草、芝、生け垣の樹木等の植生地形に応じて操作杆に対して作業部を傾ける必要がある。このため、操作杆と作業部を動力を接続した

ままで屈折（回動）できるように連結している。

#### 【0 0 0 3】

##### 【発明が解決しようとする課題】

従って、操作杆に対して作業部を任意の角度に回動できるが、作業部を作業側側に折り返すような角度で回動させたときは非常に危険である。ほとんどの場合は、原動機を低速にして動力を切断するが、時としてその操作を忘れていたりすることがある。又、忘れないまでも、原動機が低速になって遠心クラッチが切断するまでには時間がかかり、且つ、惰性でも回転するから、その間に刈刃に身体が触れることがある。

#### 【0 0 0 4】

本発明は、このような課題を解決したものであり、作業部と操作杆とが危険な角度に屈折されたときには、作業部に設けられる刈刃を駆動する駆動機構を駆動不能にするようにして安全を図ったものである。

#### 【0 0 0 5】

##### 【課題を解決するための手段】

以上の課題の下、本発明は、請求項 1 に記載した、駆動機構によって刈刃を駆動させる作業部と、原動機の動力を駆動機構に伝える伝動機構を有する操作杆とを屈折可能に接続した刈取機において、作業部と操作杆とが所定の屈折角度の範囲にあるときに駆動機構を駆動不能にする駆動不能機構を作業部と操作杆とに亘って設けたことを特徴とする刈取機の安全装置を提供したものである。

#### 【0 0 0 6】

本発明によれば、作業部に設けられる刈刃を駆動する駆動機構を駆動不能にする駆動不能機構を作業部と操作杆とに亘って設けたものであるから、作業部が操作杆に折り重なるようになって身体に接近するような場合等のように、作業部と操作杆とが危険な角度に屈折されたときには、作業部に設けられる刈刃が駆動不能になり、安全が図られる。

#### 【0 0 0 7】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。図 4 は本発明の一例を示

す刈刃をバリカン刃とする刈取機の一部断面平面図、図 5、図 6 は一部断面側面図であるが、この刈取機は、作業者が手で持って操作する操作杆 1 と、操作杆 1 の下端に屈折（回動）可能に連結される作業部 2 とからなるものである。これにおいて作業部 2 には、上刃 3 と下刃 4 とからなるバリカン刃 5 が設けられており、操作杆 1 の一端には原動機（図示省略）が設けられているものである。尚、原動機については、作業者が背中等に負う別体式のものもある。

#### 【0 0 0 8】

操作杆 1 の一端にはカップ状の接続部材 6 が設けられており、作業部 2 の一端にも同じくカップ状の接続部材 7 が設けられている。そして、これらカップ面同士が合わさって接合されている。操作杆 1 側の接続部材 6 には、原動機から駆動軸 8 を介して駆動される伝動ギア 9 が設けられており、作業部 2 側の接続部材 7 には、バリカン刃 5 を駆動する駆動機構 1 0 に動力を伝える伝動ギア 1 1 が設けられている。これら伝動ギア 9、1 1 に動力を伝えるのが両接続部材 6、7 に亘って設けられるベベルギア機構 1 2 であり、これらでもって伝動機構 1 3 を構成している。

#### 【0 0 0 9】

駆動機構 1 0 は、伝動機構 1 3 の伝動ギア 1 1 によって駆動されるギア 1 4 を主体とするものであり、このギア 1 4 の表裏面には、対称位置に偏心したカム 1 5、1 6 が突設されている。このカム 1 5、1 6 にはクランクロッド 1 7、1 8 が嵌装されており、このクランクロッド 1 7、1 8 の先端に上刃 3 と下刃 4 が連結されている。これにより、原動機の動力は、伝動機構 1 3 から駆動機構 1 0 に伝えられ、上刃 3 と下刃 4 とを反対方向に往復動させ、草や樹木を刈り取ることになる。

#### 【0 0 1 0】

以上の構成であると、操作杆 1 と作業部 2 とは接続部材 6、7 の合わせ面を摺動面として動力を接続したままで回動できることになる（作業部 2 に付設されているレバー 2 a を操作して行なう）。この場合、操作杆 1 は作業部 2 から延出するバリカン刃 5 の摺動面に対して直角な平面内で回動することになる。これにより、作業をしながらでも、被刈取物の植生地形等に応じて最適な角度に調整するこ



とができるものになる。この角度は、安全上、設定した角度にロックされる必要があるから、両接続部材 6、7 の一方に段階的にノッチ 19 を形成し、他方にこのノッチ 19 に挿抜できるピン 20 を設けてロック機構 21 としている。

#### 【0011】

本発明は、以上の構成において、操作杆 1 と作業部 2 とが危険な角度内になると、作業部 1 の駆動機構 10 を駆動不能にする駆動不能機構 22 を設けたものである。図 1、図 2 はこの駆動不能機構 22 の一例を示す要部平面図、図 3 は側面図であるが、本例の駆動不能機構 22 は、操作杆 1 の接続部材 6 と作業部 2 の接続部材 7 とに亘って出退するピン 23 と、ピン 23 で制御されて駆動機構 10 の駆動体（ギア）14 に係脱する係合体 24 とからなる。

#### 【0012】

本例の係合体 24 は、ギア 14 の軸と平行に設けられるピン状をしているものであり、下端には、半割りになってギア 14 の歯形 14a 間に入り込むことができる係合部 24a が形成され、上端にレバー 25 が取り付けられたものである。ピン 23 は、このレバー 25 に向かって出退するものであり、その後端は操作杆 1 の接続部材 6 に形成されたカム面 26 に接触しているものである。

#### 【0013】

カム面 26 は、ピン 23 に対して高低に形成されているものであり、操作杆 1 が作業部 2 に対して安全な角度になっているとき、カム面 26 はピン 23 に対して高い面（26a）に設定される。従って、ピン 23 はカム面 26a に押されて前進し、レバー 25 を押して係合体 24 を回転させる。すると、係合部 24a はギア 14 の歯形 14a の外側に退避し（図 1）、駆動機構 10 の駆動は妨げられず、バリカン刃 5 は作動する。

#### 【0014】

一方、作業部 2 に対して操作杆 1 が危険な角度になると、カム面 26 は低い面（26b）になり、ピン 23 を後退させてレバー 25 から離間する。すると、係合体 24 は元の方向に回転して係合部 24a がギア 14 の歯形 14a に入り込む（図 2）。従って、ギア 14 はロックされて駆動機構 10 を駆動不能にし、バリカン刃 5 は作動しない。尚、この状態が確実になるように、係合体 24 はトルクバ

ネ 2 7 によってロック側に付勢されているし、ピン 2 3 はバネ 2 8 によってレバー 2 5 から離間する方向に付勢されている。

#### 【0 0 1 5】

この駆動機構 1 0 のロック時、ギア 1 4 の回転方向と係合体 2 4 の係合側の回転方向とは逆向きに設定されている。従って、係合部 2 4 a と歯形 1 4 a とが干渉する関係になると、係合部 2 4 a は歯形 1 4 a に呼び込まれて自動的にその間に入り込むようになり、確実にロックされるものになる。

#### 【0 0 1 6】

ところで、以上における操作杆 1 が作業部 2 に対して安全な角度、危険な角度は適宜に設定できる。例えば、操作杆 1 が作業部 2 に折り重なるような角度（収納するとき等にはこの姿勢をとることが多い）から、直角を超えてやや斜めになった角度の約  $120^\circ$  程度を危険な角度（ $\alpha$ ）、そうでない角度を安全な角度とすることが考えられるが、勿論、これに限定されるものではない。尚、この角度（ $\alpha$ ）に応じてカム面 2 6 を高低にすることはいうまでもない。

#### 【0 0 1 7】

ところで、以上の説明は、刈刃をバリカン刃とするものであるが、作業部と操作杆とが屈折可能に構成されるものであれば、本発明は、刈刃がロータリ刃の場合であっても適用できる。ロータリ刃であっても、原動機の動力をロータリ刃に伝える駆動機構は設けられているから、これに上記した駆動不能機構を組み込めばよい。

#### 【0 0 1 8】

##### 【発明の効果】

以上、本発明は、上記したものであるから、則ち、作業部に設けられる刈刃を駆動する駆動機構を駆動不能にする駆動不能機構を作業部と操作杆とに亘って設けたものであるから、作業部が操作杆に折り重なるようになって身体に接近するような場合等のように、作業部と操作杆とが危険な角度に屈折されたときには、作業部に設けられる刈刃が駆動不能になり、安全が図られる。

##### 【図面の簡単な説明】

##### 【図 1】

本発明に係る安全装置の一例を示す要部平面図である。

【図 2】

本発明に係る安全装置の一例を示す要部平面図である。

【図 3】

本発明に係る安全装置の一例を示す側面図である。

【図 4】

本発明に係る安全装置の一例が適用される刈取機の一部断面平面図である。

【図 5】

本発明に係る安全装置の一例が適用される刈取機の一部断面側面図である。

【図 6】

本発明に係る安全装置の一例が適用される刈取機の一部断面側面図である。

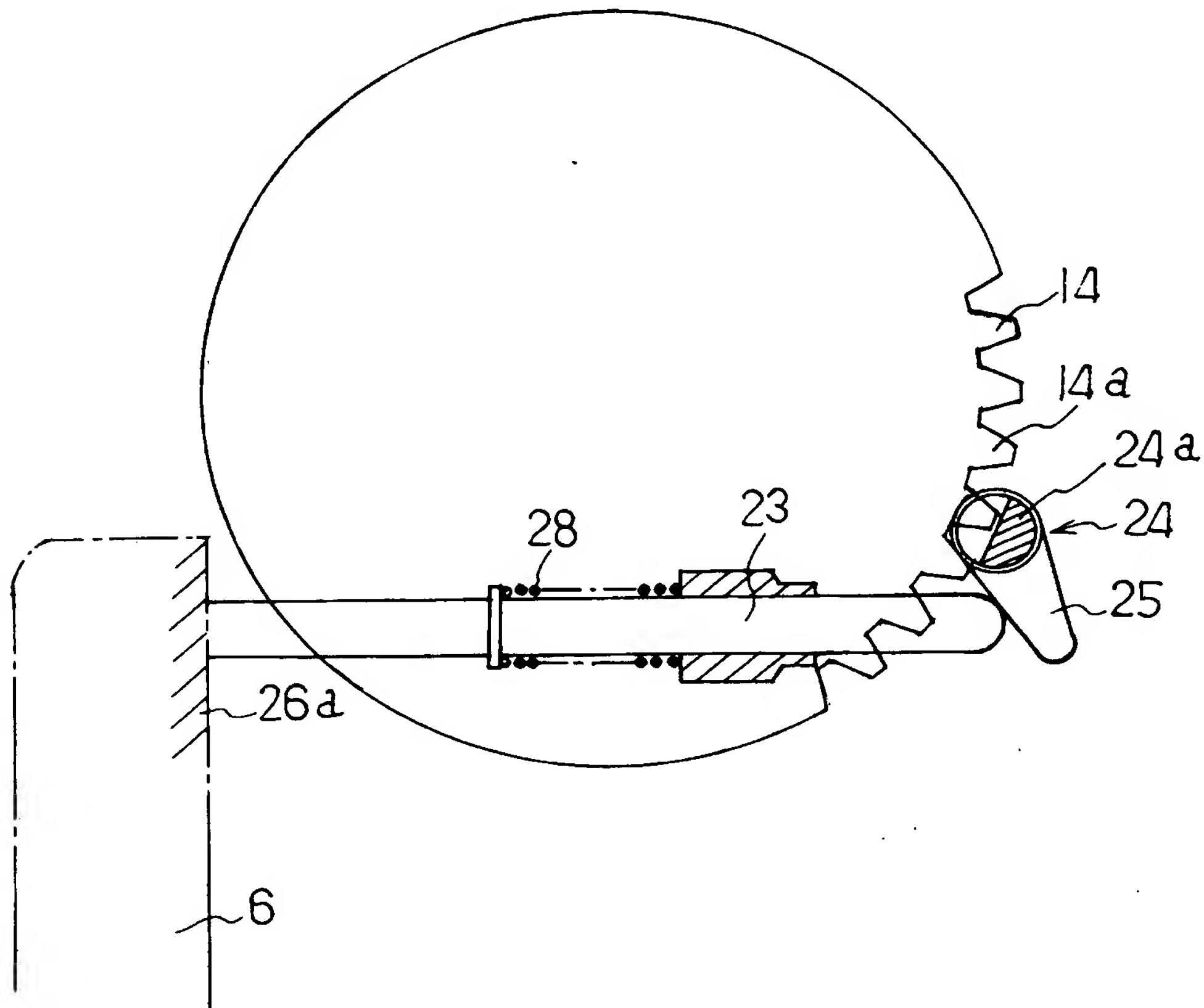
【符号の説明】

- 1 操作杆
- 2 作業部
- 5 刈刃
- 1 0 駆動機構
- 1 3 伝動機構
- 1 4 駆動体（ギア）
- 1 4 a 歯形
- 2 2 駆動不能機構
- 2 3 ピン
- 2 4 係合体
- 2 4 a 係合部

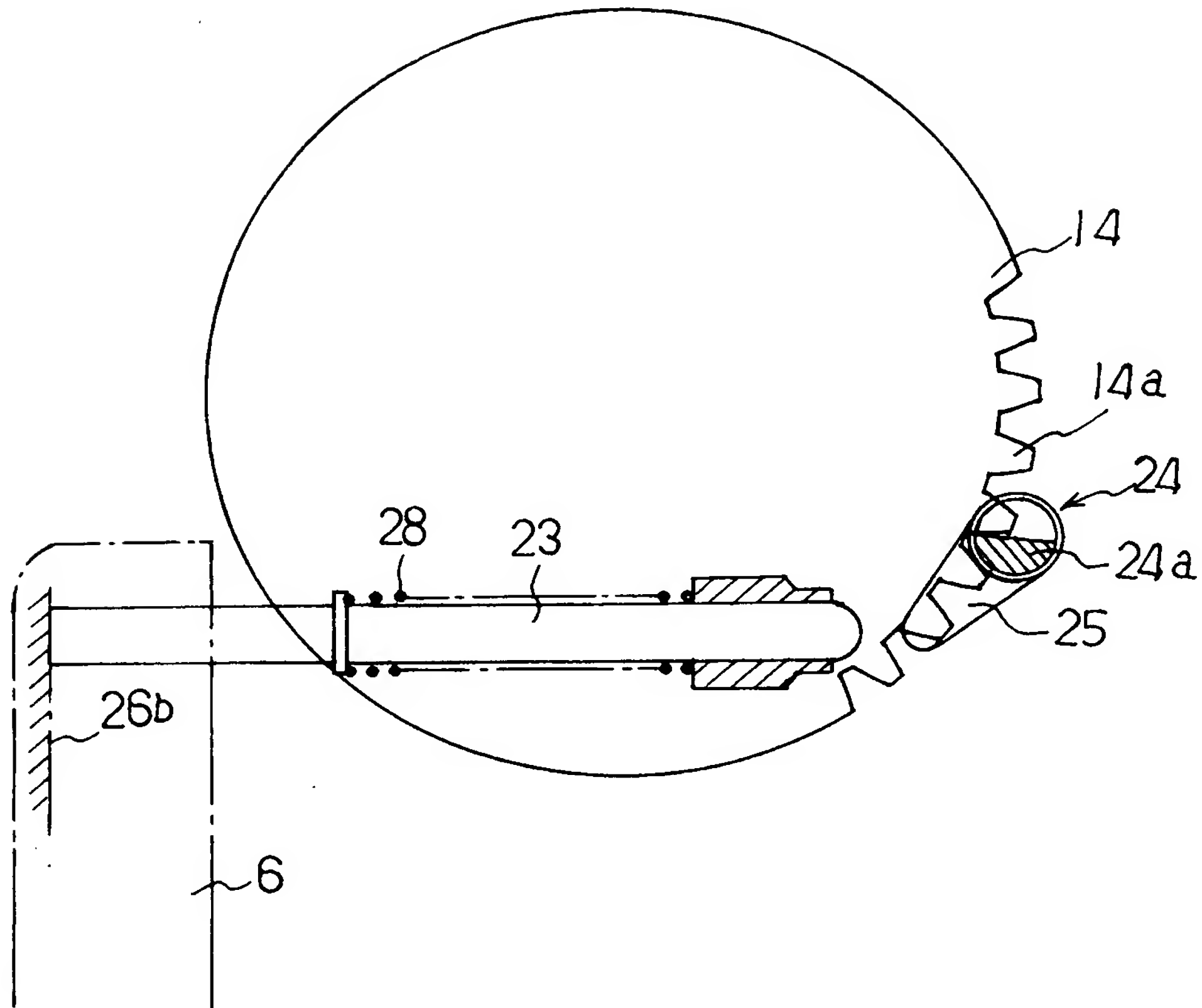


【書類名】 図面

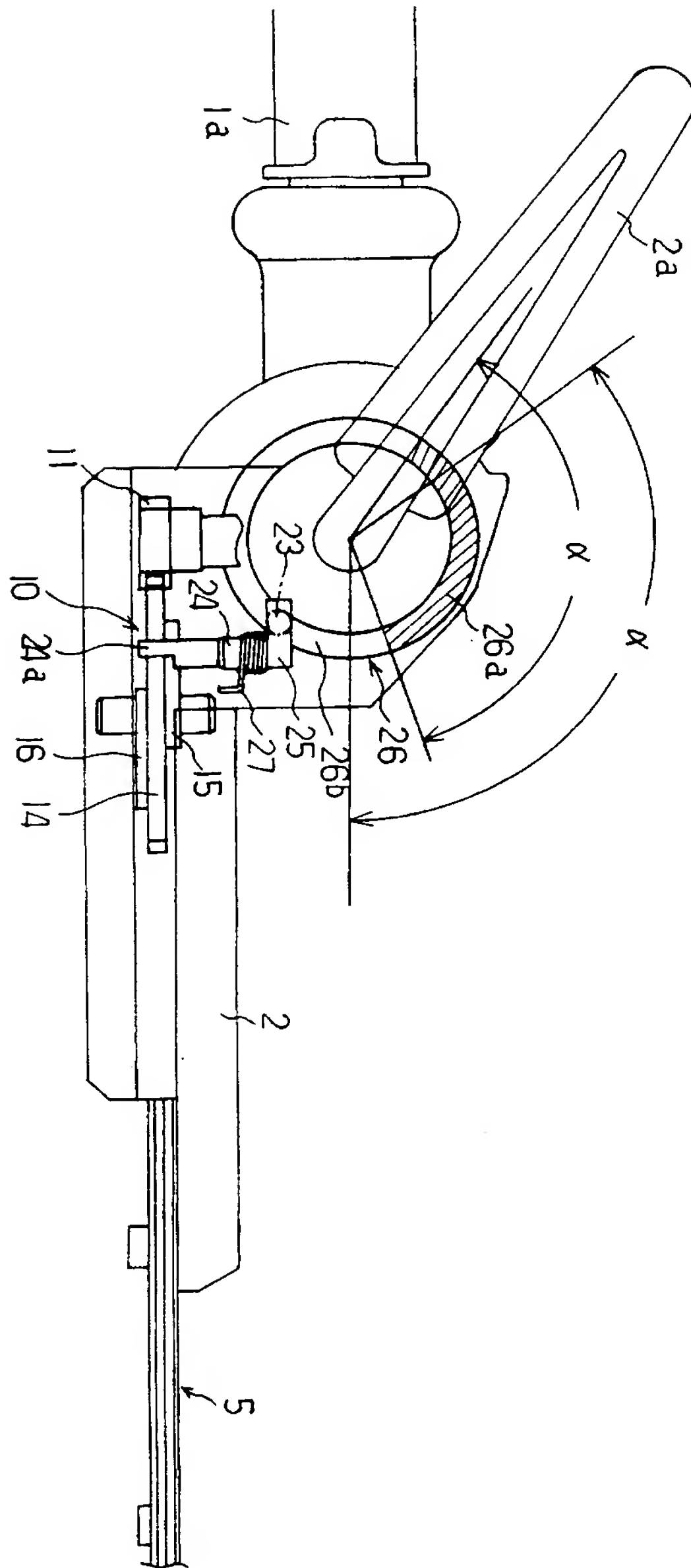
【図 1】



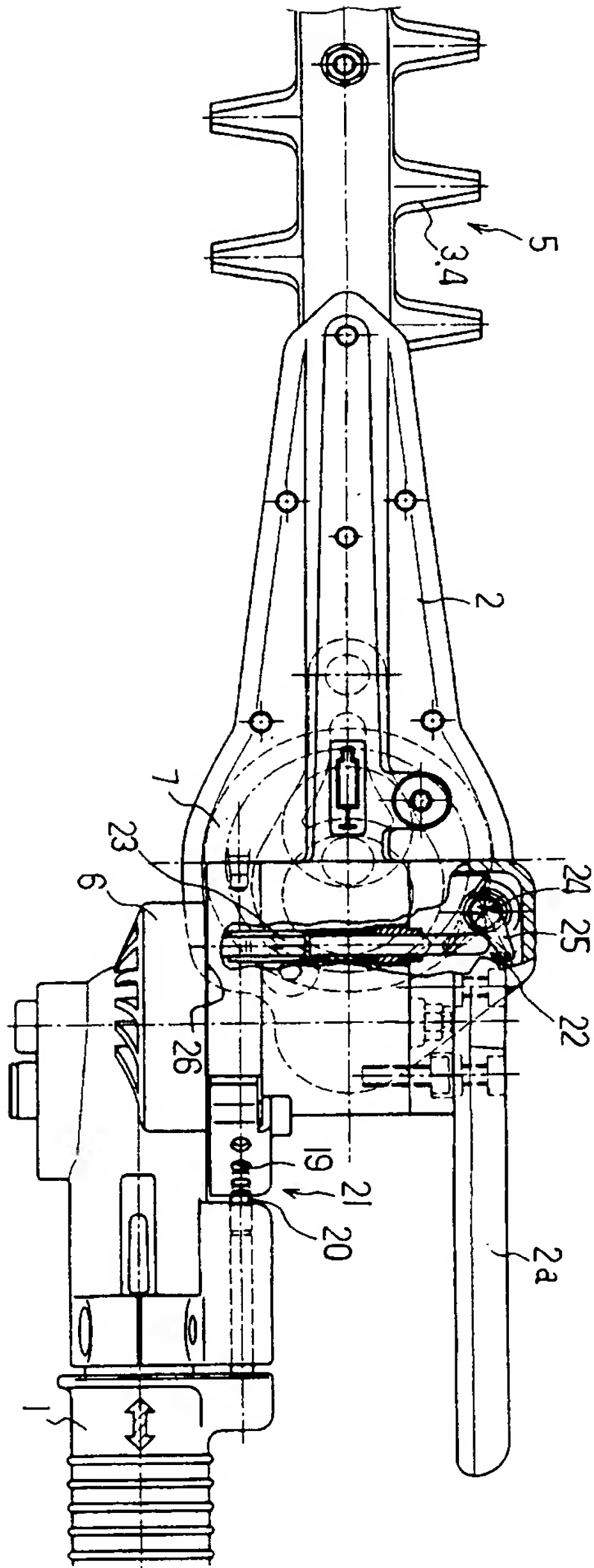
【図 2】



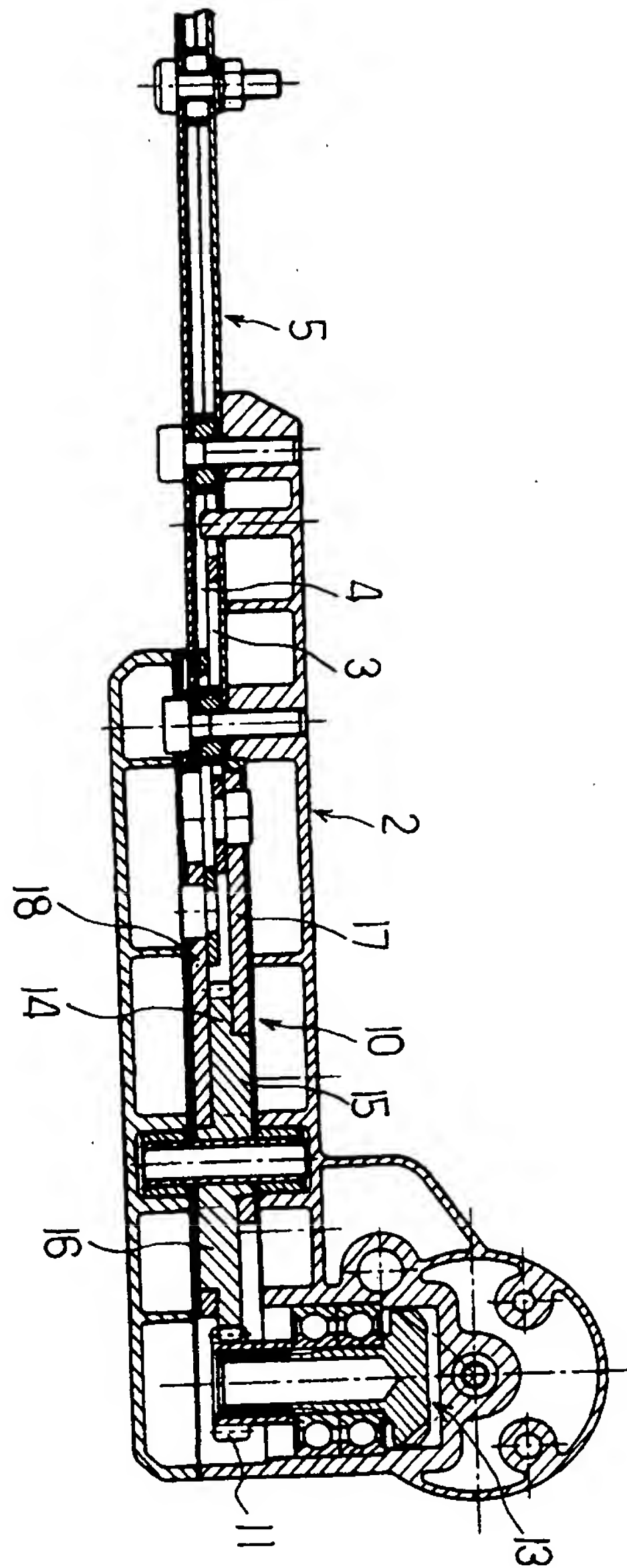
【図 3】



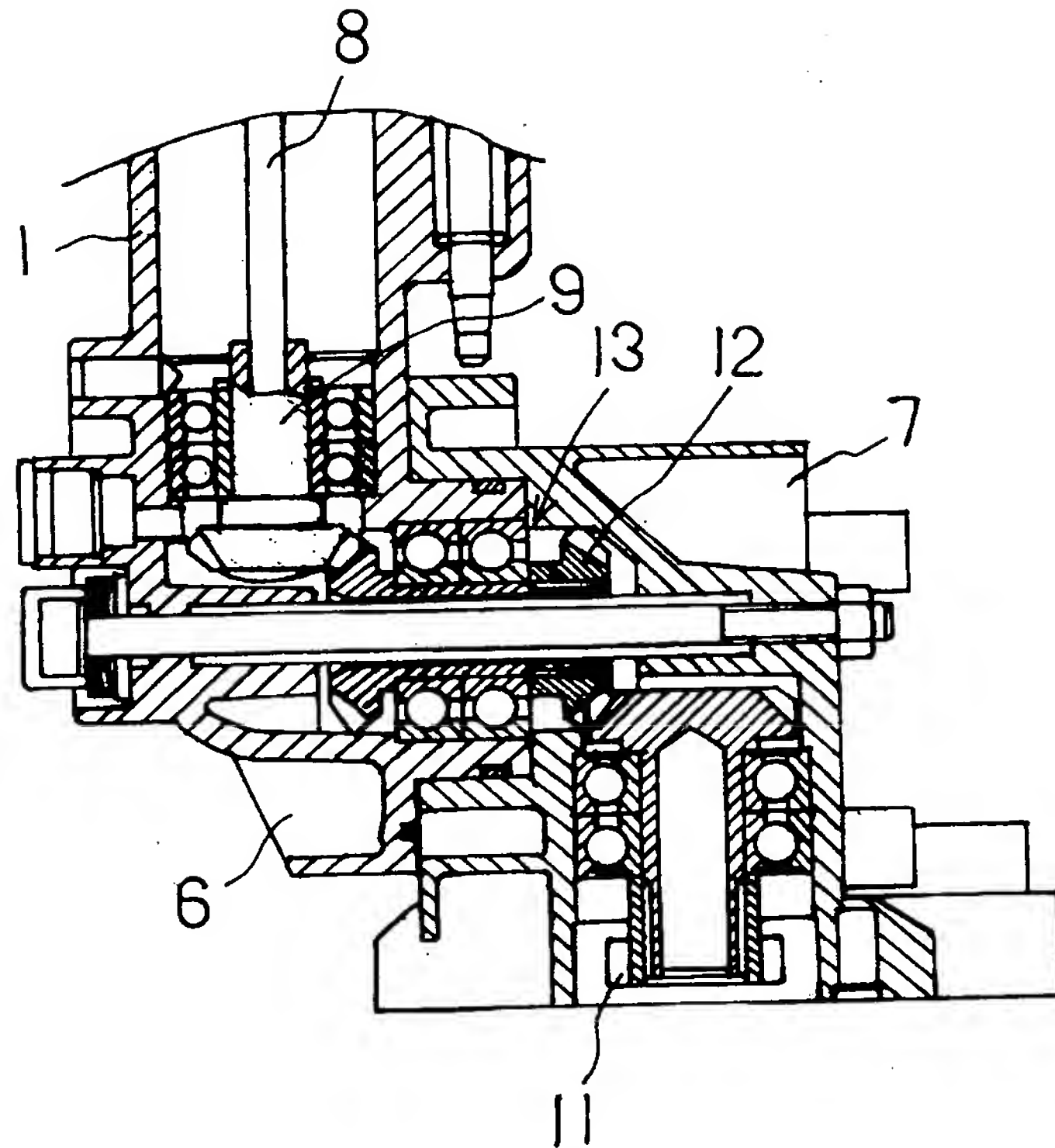
【図 4】



【図 5】



【図 6】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 刈刃を有する作業部が操作杆に対して折り重なるような角度に屈折すると、刈刃を駆動する駆動機構を作動不能にして安全を図る。

【解決手段】 駆動機構によって刈刃を駆動させる作業部と、原動機の動力を駆動機構に伝える伝動機構を有する操作杆とを屈折可能に接続した刈取機において、作業部と操作杆とが所定の屈折角度の範囲にあるときに駆動機構を駆動不能にする駆動不能機構を作業部と操作杆とに亘って設けたことを特徴とする刈取機の安全装置。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 0 6 4 9 8 7
受付番号	5 0 3 0 0 3 9 3 5 6 3
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0 0 9 1
作成日	平成 1 5 年 3 月 1 2 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成 15 年 3 月 11 日

次頁無

特願 2 0 0 3 - 0 6 4 9 8 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 1 3 4 9 8 1 ]

1. 変更年月日  
[変更理由]  
住 所  
氏 名

1 9 9 0 年 8 月 1 2 日  
新規登録  
岡山県岡山市乙多見 4 8 2 - 1  
株式会社ニッカリ